

# RASM 1933-D1

LA REGION DE MARSOUI, PENINSULE DE GASPE, PARTIE D

Documents complémentaires

*Additional Files*



***Licence***

***License***

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

**Énergie et Ressources  
naturelles**

**Québec**

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

— SERVICE DES MINES —

L'Honorable J. E. PERRAULT, ministre des mines  
J. L. BOULANGER, sous-ministre A. O. DUFRESNE, directeur

RAPPORT ANNUEL  
DU  
SERVICE DES MINES DE QUÉBEC  
POUR L'ANNÉE  
1933

JOHN A. DRESSER, géologue dirigeant

PARTIE D

	Page
La région de Marsoui, péninsule de Gaspé par I. W. Jones	3
Rapport sommaire de la partie Nord centrale de Gaspé, par I. W. Jones .....	45
Partie Nord-ouest de la région du Lac-Saint-Jean, par Bertrand T. Denis .....	63
Le Témiscouata occidental et région limitrophe, par H. W. McGerrigle .....	105
Région du Haut Gatineau, par J. A. Retty .....	147
Géologie de la Côte Nord, Manicouagan à Godbout, par Carl Faessler .....	169



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS  
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1934

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

SERVICE DES MINES

L'Honorable J. E. PERRAULT, ministre des mines  
J. L. BOULANGER, sous-ministre A. O. DUFRESNE, directeur

RAPPORT ANNUEL  
DU  
SERVICE DES MINES DE QUÉBEC  
POUR L'ANNÉE  
1933

JOHN A. DRESSER, géologue dirigeant

PARTIE D

	Page
La région de Marsoui, péninsule de Gaspé par I. W. Jones	3
Rapport sommaire de la partie Nord centrale de Gaspé, par I. W. Jones .....	45
Partie Nord-ouest de la région du Lac-Saint-Jean, par Bertrand T. Denis .....	63
Le Témiscouata occidental et région limitrophe, par H. W. McGerrigle .....	105
Région du Haut Gatineau, par J. A. Retty .....	147
Géologie de la Côte Nord, Manicouagan à Godbout, par Carl Faessler .....	169



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS  
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1934

# LA RÉGION DE MARSOUI, PÉNIN- SULE DE GASpé

par I.-W. Jones

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Pages</i>
INTRODUCTION .....	5
Aperçu général et résumé .....	5
Situation et étendue .....	6
Moyens d'accès .....	7
Travaux sur le terrain et remerciements .....	9
Topographie générale .....	10
Population .....	11
Possibilités agricoles .....	12
Essences forestières .....	13
Forces hydrauliques .....	13
Explorations antérieures .....	14
PHYSIOGRAPHIE ET GLACIATION .....	15
Topographie .....	15
Région intérieure .....	15
Le littoral .....	16
Hydrographie .....	17
Glaciation .....	19
GÉOLOGIE DESCRIPTIVE .....	20
Exposé général .....	20
Tableau des formations .....	21
Ordovicien inférieur (?) .....	21
Ordovicien moyen, ou en partie inférieur .....	26
Roches sédimentaires .....	26
Roches volcaniques basiques .....	30
Dévonien moyen (?) .....	31
Granite et roches connexes .....	31
Dykes de diabase .....	32

	<i>Pages</i>
TECTONIQUE .....	33
GÉOLOGIE APPLIQUÉE .....	35
Exposé général .....	35
Claims de la Marsouins Mines, Limited .....	35
Prospect de Rivière-à-Pierre .....	43
Autres localités .....	43

#### CARTES ET ILLUSTRATIONS

Carte No. 291.—Région de Marsoui, Péninsule de Gaspé .....	(en pochette)
--	---------------

#### PLANCHES

(après page 44)

- Planche I—A.—Vue vers l'Est le long du rivage, à Ruisseau-à-Rebours.
- B.—Sommet du plateau, entre Sainte-Marthe et Marsoui.
- Planche II—A.—Marsoui, montrant les terrasses à diverses altitudes.
- B.—Mont-Saint-Pierre.
- Planche III—A.—Vue vers le Sud à travers le plus grand des Quatre Lacs, du côté de la montagne du Nord-Ouest.
- B.—Panorama de la montagne du Nord-Ouest, vers l'Est et vers le Nord.
- Planche IV— —La partie inférieure de la vallée de la rivière à Claude.

## LA RÉGION DE MARSOUI, PÉNINSULE DE GASPÉ (\*)

par I.-W. Jones

### INTRODUCTION

#### APERÇU GÉNÉRAL ET RÉSUMÉ

L'exploration qui fait l'objet de ce rapport termine l'étude que le Service des Mines de la province de Québec poursuit depuis cinq ans, dans la partie centrale et septentrionale de la péninsule de Gaspé. Cette étude peut et devrait être complétée par d'autres explorations dans les régions avoisinantes; cependant les notions acquises jusqu'à aujourd'hui permettent de se faire une idée assez juste de cette partie de la Gaspésie, et nous croyons que le travail est suffisamment avancé pour permettre d'en présenter un résumé général. On trouvera un travail préliminaire de cette nature à la suite de ce rapport sur la région de Marsoui.

Outre qu'elle complétait l'étude des parties septentrionale et centrale de la péninsule de Gaspé, notre exploration de la région de Marsoui envisageait surtout l'investigation de ses richesses minérales. Les gisements de plomb et zinc de la rivière Marsoui sont connus depuis longtemps et, récemment, on a découvert qu'ils renferment de l'or et de l'argent. Nous avons donc jugé à propos d'explorer plus soigneusement ces gîtes, ainsi que la contrée environnante, dans le but d'établir leur valeur économique et de déterminer les possibilités d'y rencontrer d'autres massifs minéralisés (1).

Nous avons constaté que le sous-sol de la majeure partie de la région de la carte est constitué de roches sédimentaires, dont une partie, sinon la totalité, est d'âge ordovicien. La partie Sud

(\*) Traduit de l'anglais.

(1) Les gisements de Marsoui firent l'objet d'une exploration préliminaire en 1932. Voir Service des Mines, Québec, Rap. An., partie D, 1932, pp. 49-57.

renferme des roches ignées : du granite dévonien, formant l'extrême Nord de la grande intrusion qui constitue les Monts Tabletop ; d'étroits dykes de diabase, probablement aussi d'âge dévonien ; et une étendue de roches volcaniques basiques de l'Ordovicien. Des veines de quartz et de calcite recoupent ces diverses roches en plusieurs endroits. Les gisements de plomb et zinc de la rivière Marsoui sont associés à des filons de quartz, et on trouve des minéraux métalliques, dans les mêmes conditions, en d'autres endroits de la région. Les indices que nous avons observés méritent des recherches plus poussées dans l'espoir de découvrir des gisements exploitables.

#### SITUATION ET ÉTENDUE

La région de la carte de Marsoui est située à mi-chemin sur le côté Nord de la péninsule et se trouve bornée par le Saint-Laurent au Nord. Elle est bornée au Sud par les limites des feuilles de cartes déjà publiées. Dans la partie Sud-ouest de l'étendue, où elle côtoie la région de la carte du mont Albert (1), sa limite suit le parallèle 49° 00' de latitude sur une distance d'environ 3 milles  $\frac{1}{2}$ . Plus à l'Est, la limite méridionale tourne vers le Nord et suit les limites de la feuille voisine, carte des Monts Tabletop (2). Dans le but d'embrasser une étendue aussi grande que possible et à cause des caractères physiographiques de la région, il a été impossible de la faire tenir dans les limites parfaitement rectangulaires. La rivière à la Martre forme sa limite Ouest, et la rivière à Pierre, sa limite Est. Le phare de Sainte-Marthe-de-Gaspé, dans l'angle Nord-ouest de la région, est situé à la latitude 49° 12' 23.553" et à la longitude 66° 10' 18.779" (3).

L'étendue de Marsoui embrasse à peu près la moitié du canton de Christie, une grande partie de Duchesnay et une partie de la Seigneurie de Mont-Louis et des cantons de Lapotardière et de Boisbuisson. La limite Nord suit le fleuve Saint-Laurent sur une distance de 18 milles  $\frac{1}{2}$  et l'étendue que nous avons explorée s'étend sur une distance de 15 milles en retrait du fleuve, à sa

(1) Com. géol. du Can., carte No. 2060, annexée au Mém. 144, 1926.

(2) Carte No. 250, avec rapport annuel du Service des Mines de la province de Québec pour 1932, partie D.

(3) Communication du Service hydrographique du Canada, avril 1934.

partie la plus au Sud. La superficie totale de la carte est d'environ 210 milles carrés.

#### **MOYENS D'ACCÈS**

Une excellente route pour automobile suit la rive du Saint-Laurent. Elle fait partie du 'boulevard' Perron qui entoure la péninsule de Gaspé et est relié au réseau des grandes routes de Québec et du Nouveau-Brunswick. Sur une partie de son parcours, au sein de l'étendue, le 'boulevard' suit la rive ou des terrasses légèrement plus élevées que le niveau du fleuve. En certains endroits, cependant, elle gravit de hautes collines où des rochers escarpés et presque en surplomb au-dessus de l'eau, empêchent le passage à un niveau moins élevé. Le voyageur perd rarement la vue du fleuve, cependant, et en quelques points élevés, comme à deux milles à l'Est de Marsoui, par exemple, où la route atteint une altitude de 800 pieds au-dessus du niveau de la mer, on peut apercevoir la mer, le littoral, les falaises et des versants recouverts de végétation formant un vaste panorama d'une beauté difficile à surpasser. La partie de la grande route qui traverse l'étendue à la fois rugueuse et imposante de Marsoui, est l'une des plus pittoresque du Boulevard Perron, réputé pour la beauté et la variété de ses paysages.

Les deux gares de chemin de fer les plus rapprochées sont Matane et Gaspé-Basin qui, en suivant la route, sont à 74 et 97 milles, respectivement à l'Ouest et à l'Est des limites de l'étendue. Matane est le point terminus du chemin de fer Canada Gulf and Terminal, qui est relié à la ligne principale du Canadian National à Mont-Joli. Gaspé-Basin est le point terminus de l'embranchement du Canadian National qui, partant de la ligne principale à Matapedia, suit la rive Nord de la baie des Chaleurs. Un service d'autobus est établi entre Matane et Gaspé-Basin.

On peut aussi se rendre dans la région par eau. Mont-Louis, à six milles à l'Est des limites de la carte, est un port que touchent les navires qui font régulièrement le cabotage entre Montréal, Gaspé et Terre-Neuve.

Il y a des bureaux du télégraphe à Sainte-Marthe-de-Gaspé et à Mont-Louis. Cette partie de la péninsule de Gaspé ne com-

munique pas par téléphone avec le reste de la province et il n'y a qu'une courte ligne locale entre Sainte-Marthe et Marsoui.

L'intérieur de l'étendue, comme on pourra le constater par la carte ci-annexée, est sillonné de plusieurs routes pour voitures lourdes, qui partent du Saint-Laurent et remontent les principales vallées. Toutes ces routes sont relativement courtes; elles se prolongent sur des distances de deux à quatre milles ou un peu au-delà des terrains cultivés, lesquels sont généralement de faible étendue. Des sentiers qui partent de ces routes conduisent à des points plus au Sud, mais un seulement, celui qui passe par le lac Claude, atteint la limite méridionale de la région. Ce sentier se prolonge jusqu'aux Monts Tabletop où il se joint à d'autres sentiers qui se terminent dans des chemins conduisant à la rive méridionale de la péninsule. Un second sentier allant du lac Claude vers le Sud-est, se réunit à un autre qui relie Mont-Louis à la rivière Madeleine-Nord et les Monts Tabletop. Les sentiers qui partent du lac Claude et ceux qui y aboutissent furent ouverts il y a quelques années pour les clubs de chasse de la région, mais actuellement, ils ne sont pas en bon état. On peut se servir d'un traîneau (*jumper*) (1) pour le transport jusqu'au lac Claude. Des routes de portage, autrefois des chemins d'hiver en usage pour l'exploitation forestière, suivent les rivières Marsoui-Est et Marsoui. Celui qui suit la rivière Marsoui-Est conduit à 8 milles  $\frac{1}{2}$  en retrait du Saint-Laurent et a grandement besoin d'être réparé. Le sentier qui longe la rivière Marsoui est en bon état; il va jusqu'aux claims miniers, à 13 milles du fleuve. Un assez bon sentier suit la rivière à la Martre jusqu'au lac qui se trouve à sa source, et de là se continue dans la vallée du ruisseau Duchesne pour rejoindre le sentier de la rivière Marsoui.

Nous avons déjà, dans un précédent rapport, attiré l'attention sur le besoin urgent d'améliorer les moyens d'accès à l'intérieur de la péninsule de Gaspé. Nous voulons insister de nouveau sur cette nécessité. Une légère amélioration des routes de portage ou des routes à voitures lourdes entraînerait des avantages immédiats

---

(1) Un "jumper" est un traîneau de bois quelquefois muni de tringles de fer, à traction animale. On peut ainsi transporter une charge de 200 à 400 livres. Le sentier dans ce cas doit nécessairement être plus large qu'une simple piste.

tant au point de vue touristique qu'au point de vue de protection de la forêt et particulièrement de prospection. Le projet de construire une route à travers la péninsule pour relier le Saint-Laurent à la baie des Chaleurs a déjà été discuté. Le gouvernement provincial a fait un bon pas dans ce sens en construisant une route en gravier, de 45 milles de longueur, de la rive Sud jusqu'au campement minier dans le canton de Lemieux, et en faisant, de ce point, vers l'Est, une route carrossable qui passe à environ onze milles au Sud de la région de la carte de Marsoui. Si on prenait la décision de joindre cette route à la côte Nord de la Péninsule, on pourrait sans trop de difficultés construire une route du village de Marsoui, en suivant la rivière Marsoni-Est, en passant par les Quatre lacs et en traversant la rivière Sainte-Anne-Nord-est à une courte distance de l'embouchure du ruisseau aux Cascades. La route pourrait alors gravir le versant Nord des Monts Tabletop, traverser cette région élevée, et rejoindre la route déjà construite de l'autre côté. Nous croyons que cette route serait l'une des plus utiles pour le moment et qu'on ne rencontrera pas de difficultés sérieuses à lui donner un profil convenable. En plus d'offrir un plus grand attrait pour le touriste, que toute autre route à travers la péninsule, un tel chemin traverserait une contrée où les conditions géologiques permettent d'espérer la présence de gisements de minéraux métalliques. La planche III-A montre le panorama, aux Quatre lacs, où la chasse et la pêche sont les principales attractions. Une description des Monts Tabletop avec leurs nombreux lacs a déjà été donnée dans un rapport précédent (1). La route à traction animale, et celle à camions déjà construites plus au Sud traversent aussi une région riche en paysages et autres attractions.

#### TRAVAUX SUR LE TERRAIN ET REMERCIEMENTS

Les travaux sur le terrain en vue de la rédaction de ce rapport et de la carte ci-annexée occupèrent une période de quatre mois en 1933. Un polygone fermé fut exécuté au télémètre et au stadia pour établir exactement la situation et l'altitude. Ce levé fut

---

(1) Jones, I.-W., "Région de la carte de Tabletop"; Serv. des Mines de Québec, Rap. An. 1932, partie D.

commencé sur la rive du Saint-Laurent et fut poursuivi le long du sentier qui remonte le cours de la rivière à Claude jusqu'au lac Claude, et de là, vers l'Ouest, le long de la limite du canton jusqu'à la rivière Marsoui, puis vers le Nord, le long du sentier qui suit ce cours d'eau jusqu'au Saint-Laurent, et, finalement, le long de la rive jusqu'au point de départ. D'autres levés au stadia furent effectués comme vérification et aussi pour rattacher ces levés avec ceux qui avaient été exécutés les années précédentes à partir du centre de la péninsule. On a pu faire un rattachement très satisfaisant avec les travaux antérieurs. Des lignes de base, nous avons exécuté des cheminements transversaux, à la boussole et au baromètre anéroïde. Un baromètre anéroïde fut gardé dans le camp et lu à chaque heure afin de vérifier et corriger les cotes obtenues avec les baromètres en usage sur le terrain.

Le ministère des Terres et Forêts nous a fourni des bleus, qui nous ont été très utiles, indiquant les deux premières lignes de rang des cantons de Christie et de Duchesnay et la plupart des principaux cours d'eau. D'autres levés des lignes de cantons et de rangs furent effectués, comme l'indique la carte ci-annexée, pour le compte de ce ministère au cours de l'été de 1933, mais les plans ne furent disponibles qu'après notre départ de la région.

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance au Dr E.-M. Kindle et au Dr Alice Wilson, de la Commission géologique du Canada, qui ont bien voulu identifier les fossiles recueillis au cours de notre exploration. Des remerciements particuliers sont dus au Dr Rudolf Ruedemann, paléontologue au Musée de l'Etat de New-York, qui a classé les graptolithes et qui, par correspondance, nous a aidé à rattacher les formations de l'étendue de la carte avec celles de New-York et d'ailleurs.

A.-E. Miller, H.-S. Bérubé, L. Lavigne et P. Normandeau se sont acquittés de leurs fonctions d'aides sur le terrain d'une manière très satisfaisante.

#### TOPOGRAPHIE GÉNÉRALE

Le relief accidenté, caractéristique de la péninsule de Gaspé, est peut-être encore plus accentué dans l'étendue de cette carte que dans les autres parties de la péninsule. Les cotes d'altitude

se répartissent entre le niveau de la mer le long du Saint-Laurent et 3,800 pieds à la limite méridionale de l'étendue et à de plus grandes altitudes quelques milles plus au Sud. La rampe est rapide à partir du fleuve jusqu'aux altitudes de 1,200 pieds à 1,700 pieds, presque sans bas terrain en bordure de la côte, sauf aux entrées des principales vallées qui donnent au Nord. La contrée est sillonnée de profondes vallées dont les flancs escarpés se dressent de 1,200 pieds à plus de 2,000 pieds de hauteur.

On trouvera un exposé plus détaillé de la physiographie dans les pages qui suivent.

#### POPULATION

Les villages de la région étudiée—Mont-Saint-Pierre (Rivière-à-Pierre) (1), Rivière-à-Claude, Ruisseau-à-Rebours (Ruisseau Arbour), Marsoui (Marsouins) et Sainte-Marthe-de-Gaspé (Rivière-à-la-Martre)—sont tous situés sur la côte, à la décharge des cours d'eau qui portent les mêmes noms. La population ne s'étend guère au delà de ces endroits. Quelques familles habitent le plateau entre Ruisseau-à-Rebours et Rivière-à-Claude, et à Sainte-Marthe on trouve quelques fermes en flanc de colline à l'Est du village proprement dit. Il y a très peu d'habitants en retrait de la côte, et même dans ce cas, jamais à plus d'un mille. Sur les claims de la rivière Marsoui, à 13 milles de la côte, on a récemment construit deux camps, mais ailleurs dans l'intérieur, les campements sont peu nombreux et la plupart sont abandonnés ou peu utilisés.

La population globale est de 900 à 1,000 âmes. L'agriculture et la pêche sont les deux principales industries, bien que l'exploitation forestière, hors des limites de la carte, occupe aussi quelques personnes. D'autres trouvent leur subsistance en travaillant sur les routes, à certains emplois pour les services de la marine et à titre de garde-feux pour les compagnies forestières et le gouvernement. L'industrie du tourisme qui s'est considérablement développée depuis l'établissement de la grande route en 1929, et les excursions de chasse, procurent aussi de l'emploi, soit directement soit indirectement, à quelques habitants de la région.

---

(1) Les noms entre parenthèses sont d'autres désignations en usage dans la région.

## AGRICULTURE

Comme on pourra le constater par la carte qui accompagne ce rapport, les parties propices à l'agriculture sont surtout régiees par les conditions topographiques, et sont de faible étendue. On trouve des surfaces planes à sol favorable sur les plateaux et le long des cours d'eau dans les parties basses des principales vallées. Presque tout le terrain ainsi situé est déjà occupé, mais il reste pourtant quelques étendues en remontant le fond des vallées jusqu'à trois à cinq milles de la côte, surtout dans les vallées de la rivière à Pierre et de la rivière à la Martre. Sur la rivière Marsoui, se trouvent d'étroites étendues planes jusqu'à six milles de la côte, mais dans le rang V, les flancs de la vallée sont tellement élevés que la lumière du soleil ne pénètre pas jusqu'au fond de la vallée durant une bonne partie du jour.

Une seule partie de la côte, à part l'entrée des vallées, offre une étendue de quelque importance pour l'agriculture, laquelle étendue se trouve entre Ruisseau-à-Rebours et Rivière-à-Claude, où une succession de terrasses marines s'étend sur environ un quart de mille en retrait de la rive. Il y a quelques petites étendues de bas-terrain en bordure de la route entre Marsoui et Sainte-Marthe, et dans quelques parties de cette section on pourrait entreprendre la culture sur les flancs de colline où le versant n'est pas trop escarpé.

Le reste du terrain propice à l'agriculture se trouve au sommet des étendues entre les cours d'eau, à des altitudes de 1,000 à 1,700 pieds au-dessus du niveau de la mer. Il y a d'assez grandes surfaces de ce genre sur environ cinq milles de la côte, dont la plus grande et probablement aussi la plus propice est située entre les rivières à la Martre et Marsoui. Quelques petites fermes, dont on obtient de bons résultats, paraît-il, ont été établies sur ce plateau près de Sainte-Marthe (voir planche I-B), mais ces éclaircies comprennent seulement une petite partie du terrain de cette nature qui est disponible. Nous croyons que le sol, qui provient de la désagrégation des roches sous-jacentes, schiste ardoisier, calcaire et grès, doit être favorable. Le problème de l'approvisionnement d'eau devra être considéré pour certaines aires planes au sommet des plateaux; là où il n'y a pas de cours

d'eau il faudrait avoir recours à des puits. Il serait essentiel de même, si l'on veut établir des fermes sur ces parties élevées, de les relier aux parties de la côte par de bonnes routes à pente douce. Nous sommes d'avis que les régions élevées sont propices à la culture jusqu'à environ cinq milles en retrait de la côte, mais il conviendrait de faire examiner ce territoire et les problèmes qu'il comporte par un expert en matière d'agriculture.

Il n'y a pas suffisamment de terrain arable dans cette région pour justifier un programme intense de colonisation en y amenant des colons d'ailleurs. Il y a à peine suffisamment de ressources pour les résidents actuels qui ne font pas encore de culture, et pour satisfaire aux besoins résultant de l'accroissement de la population.

#### ESSENCES FORESTIÈRES

La région est recouverte d'une épaisse végétation, sauf les pentes élevées et les sommets des Monts Tabletop. La plupart de ce bois est de valeur marchande. Une petite quantité en a été détruite par le feu entre les rivières Marsoui-Est et Maroui, et, dans le Sud-ouest de l'étendue de la carte, des vents violents ont aussi causé des dommages considérables. Une partie en a été coupée pour le bois d'œuvre et la fabrication de pâte et de papier, mais la majeure partie de la riche forêt est encore debout.

Le sapin baumier et l'épinette sont les plus abondants, mais il y a également une riche végétation de bouleaux. L'érable, dont les habitants tirent la sève pour le sucre et le sirop, se présente en bosquets le long des fonds des vallées sur une distance de plus de six milles de la côte. Le cèdre, qui est moins abondant, se retrouve à de plus faibles altitudes.

#### FORCES HYDRAULIQUES

Les cours d'eau de cette région, quoique peu profonds pendant la majeure partie de l'année, sont larges de 15 à 25 pieds ou plus, et coulent dans des vallées étroites à flancs escarpés ; leur pente est considérable sur des distances relativement courtes. Leurs sources, dans plusieurs cas, sont des lacs suffisamment grands pour constituer des réservoirs en vue d'aménagement possible des forces

hydrauliques. Bien que le volume moyen d'eau ne soit peut-être pas suffisant pour de grandes entreprises, l'aménagement de petites installations hydroélectriques, si les besoins s'en font sentir, mérite d'être considéré. Parmi les sites favorables à de telles entreprises, citons la rivière à Claude, dont la déclivité est de 2,000 pieds sur une distance de quatre milles en aval du lac Claude.

#### EXPLORATIONS ANTÉRIEURES

Les études géologiques et physiographiques dont cette région fut l'objet, furent effectuées à diverses époques, mais en majeure partie en rapport à des explorations plus étendues et d'une nature plutôt de reconnaissance.

Sir William Logan (1) continua, en 1844, ses études de la côte de Gaspé qu'il avait commencées l'année précédente et explora la rive Nord de la péninsule depuis Cap-des-Rosiers jusqu'à Cap-Chat. De cet endroit, il traversa la péninsule en suivant les rivières Cap-Chat et Cascapédia, et il examina les rives à la tête de la Baie des Chaleurs et remonta la vallée de Matapédia.

En 1858, J. Richardson (2), au cours de ses travaux dans la péninsule de Gaspé, examina la côte depuis la Rivière-du-Loup jusqu'à un endroit à sept milles à l'Est de la rivière Marsoui, et de là se rendit aux Monts Tabletop, en remontant la rivière Marsoui et revenant à la côte par la rivière Marsoui-Est ou le ruisseau Henley, comme le désigne Richardson.

Robert Bell, après plusieurs expéditions en Gaspésie, au cours de quelques-unes desquelles il accompagna Richardson, publia un article (3) en 1863 sur la géologie des terrains superficiels de la péninsule.

En 1882, le travail de R.-W. Ells (4) comprenait une exploration de la côte depuis Cap-des-Rosiers jusqu'à Métis.

R. Chalmers (5) visita cette partie de la péninsule en 1904 au cours d'une étude de la géologie de surface.

A. P. Coleman (6) étudia la physiographie et la géologie gla-

(1) Com. géol. Can., Rap. des Opér., 1844.

(2) Com. géol. Can., Rap. des Opér., 1858.

(3) Can. Nat. and Geol., vol VIII, 1863, pp. 175-183.

(4) Com. géol. Can., Rap. des Opér., 1880-81-82, partie DD.

(5) Com. géol. Can., Rap. som., 1904, pp. 259-262 et 264.

(6) Com. géol. Can., Bulletin du Musée No. 34.

ciaire de la péninsule de Gaspé en 1918 et 1919 ; au cours de son exploration il examina certaines parties de la région présentement à l'étude.

L'étendue adjacente à la limite méridionale de la région de Marsoui a été cartographiée et décrite dans les rapports de F. J. Aleock (1) et celui de l'auteur du présent compte rendu (2).

## PHYSIOGRAPHIE ET GLACIATION

### TOPOGRAPHIE

#### ÉTENDUE INTÉRIEURE :

La différence de cote entre le plus haut point de la région, sur la montagne du Nord-ouest, et le plus bas, au niveau de la mer, le long de la rive du Saint-Laurent, est de 3,800 pieds. Malgré cet écart, le relief de la région est essentiellement d'un seul type, une étendue élevée, interrompue par d'étroites vallées à flancs très escarpés. Ce trait topographique caractérise bien l'ensemble de la région à l'étude, même le territoire qui borde immédiatement la rive. Il n'y a, en général, aucune phase de transition entre le littoral et la haute terre, qui s'élève rapidement à plus de 1,200 pieds au-dessus de la mer et atteint, en un endroit, 1,700 pieds à une distance d'un mille de la rive. Ce relief élevé est caractéristique de la côte montagneuse qui s'étend sur une longueur de 50 milles, de Tourelle, à l'Ouest, à la rivière Madeleine, à l'Est. C'est une région dans laquelle les montagnes Shickshock s'élargissent et s'étendent suffisamment au Nord pour que leurs contreforts ou leurs sommets extérieurs atteignent le rivage où ils s'abaissent abruptement.

Au Sud de la rive, au delà de la faible étendue où le relief atteint d'ordinaire environ 1,200 pieds au-dessus du niveau de la mer, et jusqu'à 1,700 pieds près de la rivière à Pierre, les crêtes de largeurs variées situées entre les vallées de rivière de direction Nord, semblent presque planes, à tel point que par endroits elles forment des surfaces unies d'une étendue limitée. De

(1) Com. géol. Can., Mém. 144, 1926.

(2) Service des Mines, Québec, Rap. An., 1932, partie D.

façon générale ce plateau découpé s'élève légèrement sur des distances de trois à cinq milles vers le Sud, pour atteindre 1,700 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les étendues interfluviales s'élèvent alors rapidement en allant vers le Sud, atteignant environ 2,500 pieds et même 2,700 pieds; de là, bien que les étendues planes ne soient pas nombreuses, se trouve une autre région à sommets presque uniformes qui s'élèvent doucement jusqu'à 3,000 et 3,400 pieds au-dessus du niveau de la mer près de la vallée de la rivière Sainte-Anne. Sur le flanc Sud de cette vallée se trouvent les sommets encore plus élevés des Monts Tabletop, atteignant dans l'étendue à l'étude 3,800 pieds au-dessus du niveau de la mer, et s'élevant à 4,160 pieds au mont Jacques-Cartier, à quelques milles plus au Sud.

#### LE LITTORAL:

La côte présente une ligne presque uniforme, avec échancrures à l'embouchure des rivières seulement. Sauf en un endroit, ce n'est que là où les cours d'eau se jettent dans le fleuve que l'on rencontre du terrain plat bordant le rivage au-dessus du niveau de la marée haute et là encore à un degré limité. La seule exception est la partie de la côte, entre Ruisseau-à-Rebours et Rivière-à-Claude, où se trouve une série de terrasses de 45 à 245 pieds au-dessus du niveau de la mer, dont le sol se prête bien à la culture sur une largeur d'environ un quart de mille en retrait du rivage. D'anciennes plages marines constituent un trait caractéristique de ce territoire, comme pour toute la côte de Gaspé, bien qu'aucune ne s'étende sans interruption sur une distance considérable. Le long de la côte l'action des vagues a à peu près oblitéré les appareils littoraux qui y existaient jadis, mais dans les parties inférieures des vallées ces terrasses, d'ordinaire occupées par de petites fermes, sont bien en vue et s'élèvent en degrés superposés. (voir planche II-A). On peut reconnaître au moins dix de ces anciennes plages dans la région et probablement davantage si on les recherchait. Coleman (1) a mesuré quatorze terrasses à Sainte-Anne-des-Monts, variant de 19 à 270 pieds au-dessus de la mer.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 17.

#### HYDROGRAPHIE

Tous les cours d'eau de la région se jettent dans le fleuve Saint-Laurent. Le plan du système hydrographique montre une série de vallées parallèles se dirigeant vers le Nord, dont les branches latérales sont courtes, vu que les principales vallées n'ont que de trois à cinq milles entre elles et sont fréquemment séparées par des étendues en forme de plateaux. Les sources des principaux cours d'eau—rivière à Pierre, rivière à Claude, ruisseau à Rebours, rivière Marsoui et rivière à la Martre—se trouvent de neuf à treize milles en retrait de la côte, à des altitudes de 1,800 à 2,400 pieds au-dessus du niveau de la mer. Comme l'indique la carte annexée à ce rapport, la déclivité de ces cours d'eau est considérable jusqu'à quelques milles de la côte; la rivière à Claude, par exemple, en aval du Lac Claude, a une dénivellation de 2,000 pieds sur une longueur de quatre milles. Les chutes sont assez nombreuses la descente par endroit atteignant jusqu'à cinquante pieds sur une très courte distance. Les cours d'eau excèdent rarement 30 pieds de largeur et méritent à peine le nom de rivières, qui leur est appliqué. Pendant les crues du printemps et après de fortes pluies continues, l'eau monte rapidement, les cours d'eau gonflés peuvent atteindre une profondeur de deux à trois pieds et leur courant devient rapide; pendant la majeure partie de l'été, cependant, on peut les traverser à gué.

Bien que la plupart des cours d'eau coulent presque directement vers le Nord, quelques-uns de la partie méridionale n'atteignent le Saint-Laurent qu'après de grands détours. La rivière Sainte-Anne-Nord-est, par exemple, coule tout d'abord vers l'Ouest et atteint la côte à Sainte-Anne-des-Monts, 17 milles à l'Ouest de la région à l'étude. Dans l'angle Sud-est, des ruisseaux qui se dirigent vers Rivière-Madeleine n'atteignent cet endroit, sur la rive du Saint-Laurent, à 25 milles à l'Est de la présente région, qu'après un parcours de 50 milles.

Les vallées généralement étroites et enserrées dans des murs escarpés, sont d'une profondeur variant de 1,200 à plus de 2,000 pieds. Ce n'est que dans les parties d'aval des vallées, près de la rive du Saint-Laurent, que les cours d'eau coulent entre des berges planes et étendues.

Les noms sous lesquels les cours d'eau sont désignés dans ce rapport et sur la carte ont tous déjà été appliqués soit sur d'autres cartes soit par l'usage local. Il y a cependant des divergences dans leur orthographe. Le ruisseau à Rebours est aussi connu sous le nom de ruisseau Arbour. La rivière Marsoui a été désignée sous les noms de Marsouis, Marsouin et Marsouins. Toute orthographe autre que *Marsoui* est vicieuse, car c'est une désignation donnée par les Indiens; c'est un nom micmac, et non français, qui signifie "*pierre à feu*". Ce nom provient peut-être du fait qu'il se trouve, près de son embouchure, des couches contenant du silex qui servait autrefois à allumer le feu.

Presque tous les cours d'eau ont des lacs comme source. Le lac Claude, d'environ un mille et quart de longueur, en est le plus grand. Il importe de remarquer que ces nappes d'eau se trouvent dans une zone à peu près parallèle à la côte, qui se prolonge presque jusqu'à l'extrémité orientale de la péninsule, et dans laquelle les lacs et les étangs sont très nombreux. De plus amples recherches pourront vérifier la possibilité, comme nous le suggérons dans ce rapport, que cette zone suit de près une grande charnière anticlinale, sur laquelle, cependant, il peut y avoir des plissements auxiliaires superposés. Quelques-uns de ces lacs peuvent devenir importants comme sources virtuelles d'énergie hydro-électrique sur une petite échelle.

Il existe dans cette région des exemples de la capture des cours d'eau, un trait physiographique intéressant qui modifie la direction du système hydrographique; en quelques endroits, des cours d'eau qui coulaient au Sud ont été détournés vers le Nord; d'autres, d'orientation Nord, sont dérivés vers des points différents. Alcock (1) a étudié ces phénomènes à fond dans les étendues adjacentes. Une preuve d'un de ces changements de cours se présente à la source de la rivière Marsoui. La partie la plus au Sud de ce cours d'eau, où il vient de l'Ouest, à environ deux milles au Sud de la ligne de canton, coulait autrefois au Sud pour se jeter dans la rivière Sainte-Anne. Là où la rivière tourne maintenant brusquement vers le Nord, le terrain est bas et marécageux et n'est que de quelques pieds plus élevé, empêchant ainsi l'eau

---

(1) *Loc. cit.*, p. 18-21; aussi, *Bul. Geol. Soc. Amer.*, vol. 39, No. 2, 1928, pp. 403-420.

de couler vers le Sud. Sans vouloir entrer dans les détails, on peut encore citer d'autres cas, là où la rivière Sainte-Anne a capturé des eaux qui se dirigeaient déjà au Nord ; le ruisseau aux Cascades qui se jetait dans le Saint-Laurent en passant par la vallée des Quatre Lacs et la rivière Marsoui-Est ; et le ruisseau de la vallée qui se dirigeait au Nord, à un mille à l'Est du ruisseau aux Cascades, devait, en toute probabilité, couler par la vallée à Claude avant que la vallée de Sainte-Anne ait été érodée à l'Est pour s'en emparer.

#### GLACIATION

Comme l'ont fait remarquer les explorateurs précédents, avec lesquels nous sommes d'accord, la nappe de glace du Labrador n'a pas recouvert cette région. Elle peut avoir effleuré la côte Nord, où des blocs erratiques transportés de la région au Nord du Saint-Laurent, se rencontrent le long de la rive et sur une partie des versants environnants. Il semble probable, cependant, que ces cailloux ou blocs roulés ont été transportés par la glace flottante et déposés sur la plage actuelle et sur les rives élevées lorsque celles-ci étaient au niveau de la mer. Coleman (1) est d'avis que la nappe de glace du Labrador a vraiment atteint la rive Nord de Gaspé, bien qu'elle n'ait pas recouvert les hautes terres. Il a observé de l'argile à blocaux typique, avec des pierres striées, dont une partie a dû provenir de la région du Labrador ou de Québec. On n'a pas trouvé de cette argile à blocaux à plus d'un mille environ à l'intérieur et à une hauteur de plus de 100 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Bien que la nappe de glace continentale jouât un rôle négligeable dans cette région, il y eut cependant de la glaciation d'un caractère local, par la neige et la glace qui se sont accumulées sur les parties les plus élevées de l'intérieur de la péninsule. Chalmers (2) n'a trouvé aucune preuve d'action glaciaire sur la côte Nord entre Rivière-au-Renard et Sainte-Anne-des-Monts, même sur les collines et les sommets les plus élevés, les glaciers locaux de l'intérieur,

---

(1) *Loc. cit.*, p. 12.

(2) *Loc. cit.*, p. 260.

à son avis, ayant coulé vers l'Est, le Sud et l'Ouest. Coleman (1) cependant, trouva, sur la surface des plateaux élevés près de la rive Nord, des blocs erratiques de granite qui ont été transportés des Monts Tabletop, situés à 12 milles ou plus au Sud. Nous avons également observé, dans des conditions analogues, quelques blocs de plus de six pieds de diamètre, qui n'ont pu atteindre leur position actuelle que par le transport des glaces. Les effets de cette glaciation locale, cependant, furent relativement légers. Presque tout le sol et les débris de roches au-dessus du fond des vallées sont de nature résiduelle, provenant de l'altération par les agents atmosphériques de la roche de fond immédiatement sous-jacente, ou ayant descendu à une courte distance sur le flanc des collines.

La plupart des vallées sont en forme de *V* et ne présentent pas l'aspect d'avoir été affectées par les glaces. En quelques endroits, toutefois, comme dans la grande vallée des Quatre Lacs, et dans d'autres vallées à environ la même distance du rivage, nous avons constaté que leurs flancs, à plus de 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, sont moins à pic, faisant contraste avec les descentes abruptes au-dessous de ce niveau. A partir de cette altitude, les flancs des vallées affectent la forme d'un large *U* et il s'y trouve fréquemment plus de débris glaciaires qu'ailleurs. Il se peut que ces parties plus élevées représentent des vallées qui ont été occupées par des glaciers et que les parties inférieures étroites, à flancs escarpés, soient des étendues qui ont été érodées après toute glaciation.

## GÉOLOGIE DESCRIPTIVE

### EXPOSÉ GÉNÉRAL

Les roches de fond dans l'étendue de la carte de Marsoui sont d'origines sédimentaire, volcanique ou intrusives. Elles sont toutes d'âge paléozoïque. Les affleurements sont très nombreux sur la rive du Saint-Laurent, dans la zone entre les niveaux de basse et de haute marées ; les roches sont donc bien en vue dans les falaises qui s'élèvent, par endroits, à plus de 300 pieds de hauteur. D'or-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 19.

dinaire, il n'y a pas d'affleurements de roche dans les baies à l'embouchure des principaux cours d'eau, où les rives sont des plages de sable. Les affleurements sont assez nombreux le long des cours d'eau, sauf dans leurs parties inférieures, où ils traversent des étendues de bas terrains recouvertes de dépôts alluvionnaires. Des escarpements de roche se présentent par endroits sur les flancs escarpés des vallées, mais les affleurements sont absents sur les sommets sauf dans la région élevée des Monts Tabletop, où se trouvent des étendues de roche dénudée et brisée par l'intempérisme, en blocs et fragments de diverses grosseurs.

Bien que les affleurements soient relativement abondants, les renseignements obtenus jusqu'ici ne sont pas suffisants pour nous permettre de classer les roches suivant leur âge respectif, sauf d'une façon plus ou moins vague. Cependant, nous sommes d'avis qu'une étude plus poussée, surtout à l'Est et à l'Ouest de l'étendue de la carte, permettrait d'établir une classification plus détaillée, particulièrement des formations sédimentaires, et aiderait à déterminer leur corrélation avec les roches quelque peu analogues qui se prolongent vers l'Ouest, le long de la vallée du Saint-Laurent, jusqu'à la ville de Québec, et même au delà.

Les types de roches et l'ordre possible de leur succession sont comme suit :

TABLEAU DES FORMATIONS

DÉVONIEN MOYEN (?)	Dykes de diabase; peut-être de l'époque ordovicienne Granite, granodiorite, diorite et types de roches connexes.
ORDOVICIEN MOYEN, ou en partie, INFÉRIEUR	Conglomérat, ardoise, calcaire Roches volcaniques basiques Schiste, ardoise, calcaire, silex et grès.
ORDOVICIEN INFÉRIEUR (?)	Schiste, ardoise, calcaire, grès et quartzite

ORDOVICIEN INFÉRIEUR (?)

Les roches rapportées à l'Ordovicien inférieur (?) comprennent toutes les roches sédimentaires de la région de la carte, sauf

celles dans l'angle Sud-ouest, au Sud de la zone de roches volcaniques basiques et celles qui occupent une zone étroite le long de la côte, à partir de Marsoui pour se prolonger vers l'Ouest au delà de la rivière à la Martre. La limite supérieure de cette série est placée au sommet d'un horizon de grès massif qui affleure sur la rive à l'Est de la rivière Marsoui. Il laisse la rive à cet endroit et se continue le long des pentes donnant sur le Saint-Laurent et traverse la rivière à la Martre à environ un mille et quart de son embouchure. Les roches au Nord de la limite ainsi définie sont plus récentes que ce grès, comme le révèlent les affleurements sur la rive à l'entrée Est de l'anse de la rivière Marsoui. Le grès forme à cet endroit la crête d'un anticlinal plongeant à l'Ouest en dessous d'autres roches sédimentaires qui sont ainsi plus élevées dans l'ordre de succession stratigraphique. Le grès de cet horizon n'apparaît pas du tout le long de la côte entre Marsoui et Sainte-Marthe; on rencontre à la place, en approchant de la limite occidentale de l'étendue de la carte, des strates successivement plus élevées dans la série.

Le contraste lithologique des couches qui surmontent ce grès avec les couches inférieures de la série est si tranché qu'il y a lieu, en se basant sur ce fait seulement, d'indiquer ici une division majeure des strates au sommet de ces grès massifs. Il est difficile d'établir, avec les faits que nous possédons, si cet horizon indique également une division chronologique majeure. Quelques fossiles ont été découverts dans les grès sur le rivage et dans les couches d'ardoise et de calcaire sous-jacentes le long des rivières Marsoui et à la Martre à l'intérieur de l'étendue de la carte. Ces fossiles— principalement de petits brachiopodes, avec quelques graptolithes, tiges de crinoïdes et une espèce de bryozoaire—sont cependant trop fragmentaires pour être désignés d'une façon spécifique et, par conséquent, ne peuvent guère servir à établir l'âge des roches qui les renferment. Le Dr Rudolf Ruedemann, en faisant rapport sur des formes de graptolithes d'une collection que nous lui avons soumise, suggère l'Ordovicien moyen ou supérieur, mais il appuie sur l'incertitude de la preuve. Pour les brachiopodes et les autres fossiles de cette collection, le Dr Alice E. Wilson, de la Commission géologique du Canada, suggère l'Ordovicien moyen et insiste aussi fortement sur l'insuffisance des spécimens. Ce témoignage

médiocre semblerait favoriser l'époque ordovicienne pour ces roches. Les couches qui surmontent les grès massifs à Marsoui, comme nous les étudierons plus loin, renferment des fossiles définitivement rapportés aux formations près de la base de l'Ordovicien moyen, ainsi que quelques fossiles que le Dr Ruedemann croit appartenir à l'Ordovicien inférieur. On semble pouvoir conclure alors que les couches en dessous du sommet des grès appartiennent à l'Ordovicien inférieur et elles sont provisoirement ainsi classées. Jusqu'à ce que l'on puisse en obtenir une meilleure connaissance, l'élément de doute devrait toujours en être indiqué. Il se peut, de plus, que ces roches appartiennent au terme inférieur de l'Ordovicien moyen, et il est moins probable qu'une partie de la série à l'intérieur de l'étendue de la carte soit aussi ancienne que l'époque cambrienne.

Les grès massifs forment des couches atteignant jusqu'à dix pieds d'épaisseur, et certaines zones, de 40 pieds de puissance, se composent entièrement de ce type de roches. Les grès sont de nature calcaire et de couleur grise en surface fraîche. Ils renferment des fragments anguleux d'ardoise, de calcaire, de silex et de quartz foncé, atteignant jusqu'à un demi-pouce de grosseur. En surface altérée, de couleur jaune verdâtre, la roche est d'un aspect rugueux et grossier, presque semblable au conglomérat, mais ce trait distinctif n'existe pas en surface fraîche et la roche, en général, est à grain moyen avec des particules plus grosses disséminées dans toute sa masse. Des ardoises et des calcaires arénacés sont interstratifiés avec les grès. Cette zone de couches massives affleure sur la rive du Saint-Laurent, sur une longueur d'environ trois quarts de mille à l'Est de Marsoui. Sur une distance d'environ deux milles plus à l'Est, les couches en vue sont plus basses dans l'ordre stratigraphique et se composent en majeure partie d'ardoise grise et de calcaire, en alternance, et de plusieurs couches de grès calcaire de grain moyen à grossier et atteignant jusqu'à dix pieds d'épaisseur. A la suite de cette série en allant vers l'Est sur le rivage, les roches en prédominance, dans un ordre stratigraphique encore plus bas, sur environ un mille et quart, sont de nouveau des grès calcaires massifs, de grain moyen à grossier, ressemblant de près aux roches de Marsoui, mais elles ne sont pas en général d'un aspect aussi grossier et massif que ces dernières.

De cet endroit, qui se trouve à un mille et demi à l'Ouest de Ruisseau-à-Rebours, jusqu'à Mont-Saint-Pierre, les roches, de couleur grise à gris foncé, sont en majeure partie de l'ardoise interstratifiée, de l'ardoise arénacée, du calcaire, du calcaire arénacé et du grès calcaire à grain fin. Les roches plus dures ont ordinairement environ un pied d'épaisseur, mais en certains endroits elles n'ont qu'un pouce et, en d'autres, jusqu'à trois pieds. Les types calcaires dominent par endroits; l'ardoise est plus abondante en d'autres. La planche II-B montre bien l'aspect caractéristique de ces couches le long du rivage. Des couches de grès massif, telles qu'exposées à un mille et quart à l'Ouest de Ruisseau-à-Rebours, se retrouvent de nouveau surmontant la série d'ardoise et de calcaire interstratifiés à la Pointe de Chasse et à Petit-Cap. En approchant Mont-Saint-Pierre, de l'Ouest, bien que des couches apparaissent de nouveau par suite du plissement, les strates rencontrées sont successivement plus anciennes, et celles à Mont-Saint-Pierre sont les plus basses roches à découvert le long de cette partie de la côte qui se trouve dans les limites de l'étendue étudiée.

Des couches semblables à celles qui sont au jour sur le rivage entre Mont-Saint-Pierre et un endroit à un mille et demi à l'Ouest de Ruisseau-à-Rebours, affleurent le long des parties inférieures des cours d'eau venant du Sud et qui se jettent dans le Saint-Laurent. Il se peut que les couches d'un aspect identique, rencontrées seulement à neuf milles au Sud de la côte, appartiennent également à ce même horizon général, mais on ne doit pas trop se fier aux ressemblances lithologiques pour établir une corrélation.

Les ardoises constituent le type de roche le plus abondant que nous ayons rencontré dans l'intérieur; elles sont gris foncé et feuilletées en certains endroits, mais de couleur presque noire et à cassure esquilleuse en d'autres. Quelques-unes des ardoises, spécialement dans le cours supérieur de la rivière à Claude, renferment de la pyrite à grain fin en abondance et des sources jaillissant de ces ardoises sont fortement sulfureuses. Une couche mince, observée en divers endroits, se compose de schistes carbonés tendres, de couleur noire, qui tache facilement le doigt ou marque le papier. Quelques-unes des ardoises esquilleuses sont également carbonées, mais à un moindre degré. Des ardoises rouges, provenant de couches qui semblent n'avoir que quelques pieds de puissance,

ont été observées sous forme de débris détachés bien en amont des flancs de la vallée près des claims sur la rivière Marsoui et en quelques autres endroits. Des ardoises rouges identiques, appartenant probablement au même horizon stratigraphique, ont été rencontrées par endroits sur la rivière à environ un demi-mille en aval du ruisseau Duchesne, où elles plongent vers le Nord. Elles n'apparaissent pas entre cet endroit et la côte. Il est probable qu'elles sont relativement près de la base de cette partie de l'Ordovicien inférieur (?) qui est exposée dans l'étendue de la carte et à un horizon beaucoup plus bas que les couches rouges que l'on mentionne plus loin et qui affleurent le long de la rive Ouest de la rivière Marsoui.

Outre les calcaires semblables à ceux que l'on trouve le long et près de la côte, des couches plus massives de cette roche se présentent à environ cinq milles à l'intérieur; on les rencontre aussi fréquemment dans toute la région plus au Sud; ces couches apparaissent plusieurs fois par suite du plissement. Quelques-unes de ces couches de calcaire dépassent douze pieds d'épaisseur. Elles sont argileuses, dolomitiques et finement arénacées par endroits. Il se peut, bien que l'on n'ait pas de preuve à l'appui de cette suggestion, que ces calcaires massifs représentent des phases fortement calcaires de quelques-unes des couches de grès massif de la côte. Des couches de calcaire foncé, presque noir et s'altérant au brun, se présentent en divers endroits; elles ont d'ordinaire de un à deux pieds d'épaisseur et sont recoupées par des filonnets de calcite et parfois de quartz. Des couches de grès calcaire dur, de couleur gris pâle et jusqu'à un pied d'épaisseur, se retrouvent souvent à la base des couches massives de calcaire argileux et passent graduellement à celles-ci vers le haut. Les calcaires foncés et les grès calcaires ressemblent fortement à quelques-unes des couches le long de la rive à l'Ouest de Mont-Saint-Pierre.

Nous sommes d'avis que la plus ancienne partie de cette série, dans l'étendue de la carte, est représentée par les roches qui forment le sous-sol de la zone, laquelle s'étend à travers la région des sources des rivières à Claude et Marsoui. Au Nord de cette zone, les couches réapparaissent dans une série de plis, mais en autant qu'on ait pu s'en rendre compte, les plus hauts horizons se trouvent

en allant vers la côte. Au Sud, depuis cette zone de roches que l'on croit être les plus anciennes de l'Ordovicien inférieur (?), les couches plongent plus régulièrement et généralement vers le Sud. On rencontre des horizons plus récents en approchant de la limite méridionale de l'étendue de la carte, jusqu'à ce que les couches soient recoupées par le granite de Tabletop, près du Petit lac Sainte-Anne et, qu'elles soient recouvertes par la série encore plus récente de roches volcaniques basiques sur la crête élevée qui s'étend vers l'Ouest depuis la montagne du Nord-Ouest. Dans cette partie méridionale, les roches sont sensiblement du même type que celles que l'on rencontre dans le Nord de l'étendue, mais les couches semblent être plus dures et d'un aspect encore plus massif, probablement à cause de leur proximité des gros amas intrusifs des Monts Tabletop et du mont Albert. Outre les ardoises et les calcaires, se trouvent quelques couches de quartzite, représentant probablement les couches arénacées de la partie la plus septentrionale de la région.

Sauf dans une étroite zone qui borde la rive entre Marsoui et Sainte-Marthe, les divers types de roches sédimentaires se ressemblent en général à tel point qu'ils paraissent appartenir à une même formation majeure. Les couches sont fort dérangées et réapparaissent par suite des plissements, mais avec les données à notre disposition il est impossible de calculer la puissance de la coupe représentée ; il est probable, cependant, que l'épaisseur totale ne soit pas aussi grande qu'on pourrait le supposer en se basant sur la largeur du territoire occupé par ces roches.

#### ORDOVICIEN MOYEN, OU EN PARTIE INFÉRIEUR

##### ROCHES SÉDIMENTAIRES :

Les roches sédimentaires que l'on a rapportées ici à l'Ordovicien moyen avec la possibilité que quelques-unes peuvent être de l'Ordovicien inférieur—affleurent dans une zone qui borde le rivage depuis Marsoui jusqu'au delà de la rivière à la Martre. Il existe des roches sédimentaires d'un âge incertain dans l'angle Sud-ouest de l'étendue étudiée, que nous avons également placées, provisoirement dans cette division. La base de cette série, dans la zone qui borde la rive, se trouve au sommet des grès massifs

déjà décrits sur la rive orientale de l'anse à l'embouchure de la rivière Marsoui et en d'autres endroits plus à l'Est. La preuve tectonique que les roches à l'Ouest de ce point sont stratigraphiquement plus récentes, que ces grès, a déjà été donnée. Ces couches plus récentes sont bien en vue sur la rive entre Marsoui et Sainte-Marthe et se présentent également assez souvent le long de la grande route entre ces localités. Il y a quelques affleurements de ces roches dans les escarpements sur le bord occidental de la rivière Marsoui, près de son embouchure, mais on ne rencontre que de rares pointements sur les pentes faisant face à la côte. Ces couches affleurent également en plusieurs points sur la rivière à la Martre, sur une distance d'environ un mille et quart à partir du rivage. Au Sud de cet endroit, les roches rencontrées appartiennent toutes à la série sous-jacente de l'Ordovicien inférieur (?).

Les affleurements le long de la rive forment une coupe de cette série que l'on croit être surtout de l'Ordovicien moyen. Les grès massifs sur la côte à l'Est de la rivière Marsoui sont recouverts d'ardoise fissile de couleur gris foncé à noir, d'ardoise calcaire grise, de silex noir, de couches qui passent du silex argilacé à de l'ardoise pétrosiliceuse et de quelques couches de calcaire gris foncé. Ces types de roche sont à découvert sur la rive et dans l'escarpement sur une distance d'environ trois quarts de mille à l'Ouest de Marsoui. Les ardoises foncées sont les plus abondantes, mais les silex y sont aussi copieusement. Des couches de silex atteignent jusqu'à dix pieds d'épaisseur et peut-être davantage, mais le plissotement des strates ne permet pas de les déterminer avec précision. La roche renferme par endroits de la pyrite sous forme d'agrégats nodulaires, atteignant jusqu'à un pouce de diamètre, et en minces pellicules sur les plans de stratification. Les graptolithes sont très nombreux à certains horizons dans les argiles foncées et les silex argilacés. Les espèces découvertes ici et en d'autres endroits le long de la rive sont énumérées à la page 29.

Depuis un endroit à trois quarts de milles à l'Ouest de Marsoui jusqu'à Sainte-Marthe, les strates se composent d'ardoises et de schistes verts, rouges et gris, de silex verts et gris pâle, et de calcaires dolomitiques et siliceux de couleur gris clair. Des graptolithes

ont été trouvés dans les ardoises grises aux endroits indiqués sur la carte annexée au présent rapport. Les ardoises verdâtres prédominent, avec les variétés rouges formant des zones irrégulières et des petits amas. Les calcaires dolomitiques gris pâle, parfois durs et siliceux sont interstratifiés avec les ardoises à divers horizons, en couches variant de quelques pouces à trois pieds d'épaisseur. En un endroit sur la rive orientale à l'embouchure du ruisseau du Portage, ces couches dolomitiques prédominent entièrement dans une zone de 100 pieds de puissance. Une analyse partielle de la roche a donné le résultat suivant (1): CaO, 22.56%; MgO, 15.82%; Fe<sup>2</sup>O<sub>3</sub>, 3.44%; Al<sup>2</sup>O<sub>3</sub>, 3.48%; insoluble, 23.41%.

Les schistes et les ardoises de cette série, y compris les types gris foncé aussi bien que les verts et les rouges, sont tout particulièrement tendres, d'une texture douce et à cassure conchoïdale. Ces caractères servent à les distinguer des ardoises grises de l'étage inférieur. Les silex et les ardoises prétrosiliceuses sont également à cassure conchoïdale. Leur texture fine et leur cassure laissent supposer que ces roches se sont déposées, en partie du moins, à partir de solutions d'une nature colloïdale. Plusieurs de ces couches se sont probablement déposées sous l'eau peu profonde, ou ont été exposées au jour peu de temps après leur sédimentation, comme le démontrent les couleurs rouges et vertes, qui sont la conséquence de telles conditions. De plus, quelques-unes des couches possèdent de courtes marques sur leur surface, qui représentent probablement des sillons creusés par l'eau courante—comme cela peut se produire sur une plage—au moment où les sédiments n'étaient pas encore consolidés.

Des fossiles ont été recueillis des ardoises gris foncé et des silex argilacés, en plusieurs endroits le long de la rive entre Marsoui et Sainte-Marthe. Ils sont en abondance dans les horizons où ils ont été trouvés et on pourra probablement en récolter une plus grande variété par des recherches plus poussées. Le Dr Rudolf Ruedemann, Paléontologue au Musée de l'Etat de New-York, a bien voulu examiner ces fossiles qu'il a déterminés comme suit:

---

(1) Analyse par M. Archambault, Laboratoire du Service des Mines, Québec.

"Lot 10.—Sur la rive, 1,000 pieds à l'Ouest de l'embouchure de la rivière Marsoui:

*Climacograptus cf. antiquus* Lapworth  
*Climacograptus modestus* Ruedemann  
*Diplograptus (Glyptograptus) euglyphus* Lapworth  
*Diplograptus incisus* Lapworth  
*Dicranograptus* esp. (rameau).

Age.—Normanskill supérieur

"Lot 11.—Sur la rive, à trois quarts de mille à l'Ouest de l'embouchure de la rivière Marsoui:

*Dicellograptus sextans* Hall  
*Dicellograptus sextans perexilis* Ruedemann  
*Dicranograptus furcatus* Hall  
*Climacograptus modestus* Ruedemann

Age.—Normanskill inférieur (Chazy)

"Lot 9.—Dans l'escarpement, 250 pieds à l'Ouest et 180 pieds au Sud du lot 11:

*Didymograptus bifidus* Hall  
*Didymograptus cf. nitidus* Hall  
*Didymograptus patulus* Hall  
*Tetragraptus similis* (bigsbyi) Hall  
*Phyllograptus* (fragment)

Age.—Deepkill (schiste Lévis), Ordovicien inférieur (Canadien)

"Lot 12.—Dans l'escarpement, à un petit ruisseau ou une source, 1,300 pieds vers l'Ouest, sur la rive, à partir du ruisseau du Portage:

*Dicranograptus furcatus* Hall  
*Diplograptus (Glyptograptus) euglyphus* Lapworth  
*Climacograptus modestus* Ruedemann  
*Climacograptus cf. parvus* Hall  
*Glossopteris ciliatus* Emmons

Age.—Normanskill inférieur (Chazy)."

Les fossiles des lots 10, 11 et 12, par conséquent, démontrent clairement que la plupart de ces roches appartiennent à l'Ordovicien moyen; la possibilité que certaines roches soient de l'Ordovicien inférieur est révélée par les fossiles du lot 9.

Les interprétations de l'âge des formations décrites jusqu'à présent diffèrent grandement de celles de Ells (1) en 1882. A cause de leur ressemblance avec les couches de Sillery et de Lévis (Ordovicien inférieur), dans le voisinage de Québec, Ells considère les ardoises rouges et vertes à l'Ouest de Marsoui comme appartenant au même horizon général et il admet comme évident, qu'une faille a fait chevaucher ces couches sur les roches plus récentes qu'il reconnaît comme étant de l'époque Utica. Cette interprétation provient en grande partie de la confusion qui existait à ce moment au sujet de la position stratigraphique du groupe de Hudson-River, auquel Ells assigna les roches qui se présentent le

(1) *Loc. cit.*, p. 24-26.

long de la côte en allant vers l'Est depuis un endroit à environ un mille en amont de Marsoui. Ce groupe était considéré par quelques géologues comme étant de l'époque Chazy-Trenton, tandis que d'autres le rapportaient à la série beaucoup plus récente de l'Utica-Lorraine. Ells a préféré cette dernière hypothèse. Des travaux subséquents ont démontré que le soi-disant groupe de Hudson-River comprenait réellement des roches de toutes ces époques.

Nous ne sommes pas également du même avis que Ells lorsqu'il avance que les ardoises pétrosiliceuses à l'embouchure de la rivière Marsoui reposent en dessous des grès massifs, alors que l'observation démontre clairement que les grès se trouvent en dessous des couches pétrosiliceuses. On peut bien observer ce fait sur le bord oriental de l'anse, à Marsoui, comme nous l'avons déjà décrit. Cette nouvelle interprétation a une portée importante sur l'âge relatif des formations dans l'étendue de la carte et, d'après la présente hypothèse, place toutes les roches sédimentaires (sauf peut-être celles de l'angle Sud ouest) à un niveau stratigraphique plus bas que celui de la zone qui borde la côte depuis Marsoui jusqu'à Sainte-Marthe. La zone sédimentaire dans le Sud-ouest se compose d'ardoises grises, de calcaire et de conglomérats dont l'âge ne peut être déterminé qu'avec beaucoup d'incertitude. Ces roches surmontent les roches volcaniques basiques décrites ci-après. Elles sont supposées appartenir à l'Ordovicien supérieur ou moyen.

#### ROCHES VOLCANIQUES BASIQUES :

Une zone de roches volcaniques basiques, indiquée sur la carte, forme une haute crête au Sud de la rivière Sainte-Anne-Nord-est. Ces roches sont de même type et font partie de la même série que les roches volcaniques que nous avons relevées et décrites en 1932, à quelques milles à l'Est de l'étendue de la carte. Cette zone est interrompue par l'amas de granite des Monts Tabletop. Les roches volcaniques sont de couleur foncée variant de verdâtre à gris-mauve, et sont denses et massives. Les variétés à grain très fin dominent, mais on trouve par endroits, particulièrement dans l'étendue à l'Est, des types amygdaloïdes, scoriacés et bréchiformes. Bien que le nom de "roche verte" convienne le mieux comme terme provisoire, ce sont essentiellement des basaltes. En

coupes minces on constate que ces roches se composent de plagioclase, augite, chlorite, epidote, hornblende verte et magnétite; le plagioclase forme de petits phénocristaux dans quelques-unes des coupes minces que nous avons examinées. Lorsqu'il se trouve des vésicules, le remplissage est de quartz, epidote ou calcite et ces substances se présentent également parfois en étroites veinules. La teneur en magnétite est suffisamment forte pour affoler l'aiguille de la boussole dans le voisinage des roches.

La puissance de cette série de roches volcaniques semble varier. Par endroits, comme sur la montagne du Nord-Ouest, où ces roches ne sont que peu développées, on les trouve intertratifiées avec des roches sédimentaires. Il est difficile d'établir le contact entre les roches volcaniques et le granite intrusif, mais il est certain qu'elles s'étendent jusqu'aux granites et que ceux-ci les recoupent, car le granite renferme des fragments anguleux de roches basiques volcaniques.

Ce sont des roches d'épanchement, ce qui est évident d'après la présence de structures amygdaloïdes et ellipsoïdales, de brèches volcaniques et de types scoriacés. Les transitions dans la texture suggèrent une succession d'épanchements superposés. Des roches volcaniques semblables dans les étendues contiguës ont été rapportées à la fin de l'Ordovicien moyen (1).

#### DÉVONIEN MOYEN (?)

Il ne se trouve pas dans l'étendue de la carte de roches sédimentaires plus récentes que celles de l'Ordovicien, et les roches intrusives les recoupent. Mais on a relevé des strates siluriennes et dévonniennes à huit ou dix milles plus au Sud; dans le territoire adjacent à celui de notre carte, les roches d'intrusion traversent le Dévonien inférieur et il est probable qu'elles sont d'âge dévonien moyen.

#### GRANITE ET ROCHES CONNEXES:

Le granite et les roches qui lui sont apparentées, de couleur rouge à grise et de texture fine à grossière, se rencontrent dans

(1) Schuchert, C., *Orogenic Times of the Northern Appalachians*, Bull., Geol. Soc. Am., vol. 41, 1930, p. 712.

le Sud de l'étendue étudiée. Ils forment l'extrême septentrionale d'un massif de roches ignées qui s'étend sur une distance de dix milles en direction Nord et Sud et dont la largeur atteint quatre ou cinq milles. Cet amas constitue les Monts Tabletop. Le granite est le principal type de roche, mais on y trouve aussi de la granodiorite, syénite, diorite, felsite et pegmatite, provenant probablement de la même source magmatique. Ces roches ont été décrites en détail dans un rapport (1) sur l'étendue au Sud, auquel le lecteur pourra se reporter pour de plus amples renseignements.

Les affleurements sont nombreux, ordinairement en petits amas de roche brisée, sur les sommets et les flancs de vallée au Sud du Petit lac Sainte-Anne et bordent le ruisseau aux Cascades et les autres ruisseaux du voisinage. Les limites de l'amas igné, dans les parties inférieures fortement boisées des vallées, ne peuvent être rapportées qu'approximativement. Quelques affleurements de granite ont été observés sur le versant au Nord du petit lac Sainte-Anne et comme on n'a relevé aucun pointement de roches sédimentaires dans le fond de la vallée, il est probable que l'amas intrusif traverse cette vallée et se termine à peu près à l'endroit indiqué sur la carte. En amont de ce point, on trouve des blocs et fragments détachés de roches sédimentaires, suffisamment en abondance pour permettre de conclure qu'elles constituent la roche de fond sous-jacente.

Comme nous l'avons décrit dans le rapport de 1932, des lambeaux de roches d'origine sédimentaire qui ont été absorbés par le magma intrusif, se trouvent associés aux phases marginales de l'amas igné. Il en est résulté des roches dont la composition et la texture se rapprochent de celles de la granodiorite et vu qu'elles ressemblent, par leur aspect, plutôt à des roches ignées que sédimentaires, elles ont été indiquées sur la carte avec l'amas intrusif.

#### DYKES DE DIABASE :

Nous avons relevé la présence de dykes de diabase en diverses localités : près de la source de la rivière à Claude, sur le ruisseau des Quatre-Lacs et sur la rivière Sainte-Anne-Nord-est. La plu-

---

(1) Jones, I.-W., Service des Mines, Québec, Rap. an., partie D, 1932.

part des dykes sont étroits, de six pouces à quatre pieds de largeur, mais quelques-uns dans l'angle Sud-ouest de l'étendue atteignent jusqu'à dix-huit pieds. La roche dans les dykes étroits est à grain fin et de couleur gris pâle et, dans les plus larges, elle est grossière et de gris verdâtre à vert foncé. La roche de l'un des dykes est gris rosâtre par suite de la présence de l'orthose. Sous le microscope, on constate que ces roches possèdent la structure typique de la diabase et qu'elles se composent principalement de plagioclase lattiforme avec de l'augite remplissant les interstices. Il se trouve parfois des phénocristaux de ces minéraux dans les variétés grossières. La chlorite, la magnétite et la calcite sont aussi présentes en proportions variables. La plupart des dykes s'orientent au Nord-ouest et sont verticaux ou plongent à pic vers le Nord-est.

Dans l'étendue de la carte, les dykes ne traversent que les strates ordoviciennes, mais on a rencontré dans les régions voisines des roches semblables recouvrant le granite et les strates siluriennes et dévonniennes. Tous ces dykes sont probablement de la même époque, mais il se peut également que ceux de l'étendue à l'étude soient d'âge ordovicien et qu'ils remplissent des fractures qui ont livré passage aux laves ordoviciennes pour atteindre la surface.

#### TECTONIQUE

Les roches sédimentaires de la région sont considérablement plissées, par suite, pour la majeure partie sinon entièrement, de l'activité orogénique qui s'est produite à la fin de l'Ordovicien et de nouveau au cours du Dévonien moyen. On ne peut donner dans le présent rapport qu'une description générale de la tectonique qui existe dans l'étendue de la carte.

Nous sommes d'avis que l'axe d'une grande structure, de la nature d'un anticlinorium, passe dans une direction Est à environ deux milles au Sud de la limite septentrionale du canton de Boisbuisson. Au Nord de cet axe, les couches sont continuellement plissées d'une façon continue, en une série d'anticlinaux, de synclinaux et de monoclininaux secondaires. Bien qu'auxiliaires à la principale structure régionale, quelques-uns de ces plis sont considérables. En général, les flancs à plongement Nord des plis sont plus longs que ceux qui s'inclinent au Sud et, comme résultat de

ce genre de structure, une couche distincte affleurant sur le littoral se retrouverait à une altitude plus élevée en approchant de l'axe du synclinorium. Par le même raisonnement, bien que le terrain à cet axe principal soit beaucoup plus élevé qu'au littoral, les roches de cette région sont les plus anciennes de l'étendue de la carte. Les couches sont fréquemment renversées et tourmentées en des plis d'étirement, surtout dans les zones d'ardoise de moindre résistance, et les roches ont été fracturées et déplacées en plusieurs endroits près des axes des différents plis. Il est difficile de déterminer s'il existe une grande faille à rejet considérable; la plupart des déplacements observés ne semblent pas de grande étendue.

Au Sud du principal axe que nous venons de mentionner, les roches, y compris la série volcanique, plongent vers le Sud d'une manière plus ou moins régulière, en autant que nous ayons pu l'observer, avec quelques plissements auxiliaires seulement. Par cette structure, des horizons de plus en plus élevés dans l'ordre stratigraphique, se rencontrent en approchant de la limite méridionale de l'étendue de la carte.

Un clivage feuilleté s'est fortement développé dans les strates au Nord du présumé grand axe antielinal. Les plans de clivage plongent à pic au Nord là où on les a observés. Les plans de stratification ne peuvent fréquemment être différenciés dans les ardoises et la direction des strates ne peut être déterminée que là où il se trouve dans le même affleurement des couches de composition, de couleur ou de texture différentes.

Un autre trait stratigraphique remarquable est l'inclinaison de l'axe des plis. La direction générale de la stratification et des axes structuraux varie entre Est et Ouest astronomique et Est et Ouest magnétique, mais le long du sommet incliné de plusieurs des plis, la stratification s'oriente en général Nord et Sud et plonge sous des angles de quatre à vingt-cinq degrés. On a constaté que ce plongement dans l'Est de la région est vers l'Est, alors que dans l'Ouest il est vers l'Ouest. Ce changement est visible le long du littoral, à des endroits entre 2,000 et 3,000 pieds à l'Ouest de Ruisseau-à-Rebours. Il se peut que ce plongement des plis soit la conséquence d'un soulèvement le long d'une zone Nord et Sud en continuité avec une zone de direction semblable de roches intrusives qui forment les Monts Tabletop, et ce soulèvement se serait

produit à l'époque de l'intrusion de l'amas de Tabletop. Il se peut également que ce plongement soit en partie le résultat d'un gauchissement au cours de mouvements régionaux subséquents.

## GÉOLOGIE APPLIQUÉE

### EXPOSÉ GÉNÉRAL

La présence de deux gros amas de roches ignées intrusives—les monts Tabletop et le mont Albert—offre des conditions géologiques qui laissent espérer l'existence de gîtes minéraux exploitables dans cette région. Une partie de l'amas de Tabletop, formé surtout de granite et de roches connexes, s'avance dans le Sud de l'étendue de la carte. Le mont Albert, qui se trouve à six milles au Sud-ouest, est constitué d'amphibolite et de périclase.

Bien que l'on ait fait peu de prospection dans l'étendue de Marsoui, on a découvert des gîtes de minéraux métalliques en deux endroits: sur la rivière Marsoui et sur la rivière à Pierre. Au cours de notre exploration, nous avons observé en d'autres points des affleurements qui renfermaient des teneurs disséminées de minéraux métalliques. Ces découvertes et les conditions géologiques favorables peuvent justifier de plus amples recherches dans le district en vue d'y découvrir des gîtes minéraux. La zone qui s'étend vers le Sud et dans laquelle on a déjà découvert des gîtes semble être celle qui donne le plus de promesses de résultats.

### CLAIMS DE LA MARSOUINS MINES, LIMITED

#### INTRODUCTION:

Nous avons présenté un rapport sur les gîtes minéraux de la rivière Marsoui en 1932 (1). Une bonne partie des renseignements qu'il renferme sont répétés ici afin de rendre plus complet le rapport sur la région en général. Les renseignements supplémentaires recueillis au cours de nos observations faites en 1933 y sont donnés, mais ils ajoutent peu à ceux que l'on a déjà acquis sur les gîtes minéraux, vu que très peu de travaux y ont été effectués depuis notre visite en 1932.

(1) *Loc. cit.*, pages 40-50.

**HISTORIQUE ETEMPLACEMENT:**

On découvrait des sulfures de plomb et de zinc en cet endroit dès l'année 1916 et depuis on y a piqueté des claims à diverses époques. La découverte de teneurs d'or et d'argent dans ces gîtes, en 1932, a suscité de nouveau l'intérêt que l'on portait à cette région. Les claims appartiennent maintenant à la Marsouins Mines, Limited.

Douze claims ont été ajoutés aux trois autres qui étaient détenus en 1932. La propriété se trouve sur la rivière Marsoui, à treize milles sur le sentier, à partir du rivage. La limite des cantons de Christie et de Boisbuisson traverse l'étendue septentrionale du groupe de claims, et une très faible partie de l'un des claims s'avance, sur une largeur de 20 pieds seulement, dans le canton de Duchesnay.

**GÉOLOGIE GÉNÉRALE:**

Les roches dans les claims et leur voisinage appartiennent à l'Ordovicien et se composent surtout de calcaires arénacés et argileux et d'ardoises grises et noires. Les couches s'orientent presque Est et Ouest astronomique et plongent en majeure partie, de 20° à 60° Nord. Les couches sont cependant plissées et légèrement fracturées par endroits. Les diaclases se sont bien développées en diverses directions et les veines et les lentilles de quartz et de calcite, celles-ci étant en moindre abondance, sont nombreuses en certains points, généralement dans les zones plissées et fracturées. De plus amples renseignements sur leur structure par rapport aux gîtes minéraux sont donnés ci-après.

On n'a observé aucune roche ignée dans le voisinage immédiat des claims. Cependant, comme on l'a indiqué précédemment, cette étendue se trouve à quelques milles seulement des grands amas ignés des monts Tabletop et du mont Albert. Des dykes de diabase se présentent sur la rivière Sainte-Anne-Nord-est, à deux milles au Sud des claims, ainsi que sur le ruisseau des Quatre Lacs et la rivière à Claude, deux et cinq milles respectivement au Sud-est et à l'Est. On ignore quels sont les rapports qui existent entre ces gîtes et les roches intrusives connues.

## DESCRIPTION DES GÎTES:

*Gîte numéro 1.*—Ce prospect se trouve sur le claim Q-13493 (autrefois 12533), le long d'un petit ruisseau, à 1,550 pieds à l'Ouest et 850 pieds au Nord de l'endroit où la limite de Christie-Boisbuisson traverse la rivière Marsoui. Les roches, des ardoises calcaires finement stratifiées et une couche de grès calcaire d'un huitième de pouce, renferment des veines et des lentilles de quartz de largeur variée. Les couches s'orientent N.25°E., et plongent 17° N.-O. (1). Les veines et les lentilles occupent des plans de fractures qui se dirigent E.-O., N.25°O., et N.10°O., et plongent verticalement ou très à pic. Les veines les plus persistantes se rencontrent le long des plans de direction Est et Ouest. Elles varient de un pouce à un pied d'épaisseur, et constituent peut-être dans leur ensemble la moitié du pointement de 8½ pieds de largeur à cet endroit. La zone affleure sur une longueur de 25 pieds.

Les minéraux métalliques sont irrégulièrement répartis et une partie du quartz est stérile. Près du centre de la zone, une veine de deux pouces est assez bien minéralisée en galène, et une bande de dix pouces sur le côté Nord de la zone renferme des veines de quatre pouces contenant un peu de galène et de la sphalérite en trainées d'un demi-pouce et en morceaux qui peuvent avoir même trois pouces de diamètre. La sphalérite est d'un jaune clair. La pyrite se présente tant en trainées qu'en disséminations.

Nous fîmes analyser, en 1932, un moreeau de quartz d'un poids d'une livre renfermant de la sphalérite et un peu de galène, aux Laboratoires du Service des Mines, à Montréal. Comme cet échantillon est typique de la minéralisation de la partie Nord de la zone, il est intéressant de noter la présence d'or et d'argent, bien qu'en faibles teneurs: or, 0.05 once par tonne et argent, 0.35 once par tonne.

*Gisement No. 2.*—Ce gîte se trouve dans le claim Q-3628, à l'endroit où la ligne entre les cantons de Christie et de Boisbuisson traverse la rivière. Une veine de quartz affleure dans le front d'un escarpement de calcaire et d'ardoise, sur la rive Ouest de la rivière. On y a fait du déblayage pour la mettre à découvert sur

---

(1) Les directions se rapportent au Nord astronomique.

une distance de 15 pieds à partir du bord de la rivière, et on y a pratiqué une excavation de vingt pieds dans le roc solide. Dans la paroi de cette excavation, de la base jusqu'à une hauteur de cinq pieds, la veine de quartz a de quinze à vingt pouces de largeur. Plus haut elle bifurque, le quartz devient plus mince et si l'on monte jusqu'au sommet de l'escarpement de vingt pieds, on n'y trouve plus que deux filonnets étroits qui suivent de petites fissures séparées par cinq pieds de calcaire en partie bréchiforme. Les parois s'orientent Est et Ouest, avec pendage de 20°N. sur le mur et de 40°N. sur le toit de la veine. Il s'est produit un certain déplacement des couches le long de la zone fissurée. La veine, à sa partie inférieure qui est aussi la plus large, s'oriente S.85°O. et plonge 80°N.

Cette veine étroite renferme de la sphalérite, de la galène, de la pyrite et un peu de chalcopyrite, en petites lentilles et en filonnets. La roche encaissante de chaque côté de la veine est fortement fissurée et on y trouve de la pyrite en abondance, disséminée le long des joints et des plans de stratification, sur une largeur de six pieds du côté du mur et de deux pieds du côté du toit.

Nous avons prélevé cinq échantillons de cette zone en 1932 et un autre (No. A-15) en 1933. Ceux de 1932 furent analysés au laboratoire du Service des Mines à Montréal, et celui de 1933, au laboratoire de Québec. La description des échantillons et les résultats des analyses sont donnés ci-dessous :

- No. 2.—Échantillon en rainure, poids  $\frac{3}{4}$  de livre, pris en travers la veine de 20 pouces de largeur.
- No. 3.—Morceau d'ardoise contenant de la pyrite, pris dans le toit, poids  $\frac{3}{4}$  de livre.
- No. 4.—Morceau d'ardoise contenant de la pyrite, pris du mur, poids  $\frac{3}{4}$  de livre.
- No. 5.—Morceau de quartz prélevé de la halde, poids une livre et quart, renfermant de la pyrite.
- No. 6.—Morceau de quartz prélevé de la halde, poids une livre et demie, contenant de la pyrite.
- No. A15.—Échantillon en rainure pris en travers de la même veine que le No. 2, là où elle a 15 pouces de largeur, mais à cinq pieds plus à l'Ouest, que le No. 2, suivant la direction de la veine.

No. de l'échan.	Or on. par tonne	Argent on. par tonne	Plomb pour- cent	Zinc pour- cent
2.....	0.12	1.51	0.20	7.10
3.....	0.04	n.d.	n.d.	n.d.
4.....	traces	n.d.	n.d.	n.d.
5.....	0.15	6.05	n.d.	n.d.
6.....	0.36	0.50	n.d.	n.d.
A 15.....	0.069	10.330	traces	5.53

Il existe de petites veines irrégulières de quartz, sans importance industrielle, sur la rive occidentale de la rivière, à 88 et 141 pieds respectivement au Sud de celle que nous venons de décrire. Un morceau de quartz renfermant de la pyrite, prélevé de la première de ces petites zones, donna à l'essai 0.03 once d'or à la tonne. L'analyse d'un échantillon semblable provenant de la zone la plus au Sud ne révéla aucune teneur.

*Gisement No. 3.*—Ce gisement, mis au jour sur la rivière et dans certaines excavations sur la rive occidentale, se trouve à 2,200 pieds au Sud de la ligne cantonale Boisbuisson-Christie. Les roches encaissantes sont ici les mêmes que dans les autres gisements, c'est-à-dire des ardoises et des calcaires. A cet endroit, une série de plis secondaires est en vue dans la rivière, et les veines de quartz semblent suivre les fractures et les joints qui furent produits par ce plissement des couches.

De chaque côté de la rivière et dans son lit, une veine de quartz, d'environ trois pieds de largeur, s'oriente Est et Ouest et plonge 30°S. Vers le Sud le long du ruisseau, à partir de cette veine, il y a plusieurs petits filons irréguliers de quartz, atteignant jusqu'à trois pouces de largeur, mais pris individuellement ils manquent de continuité et n'ont que peu de longueur. La plupart occupent des plans de cassure et de séparation qui s'orientent N.40°E. à N.40°O. et plongent à pic au Nord-est et au Sud-ouest; quelques-uns, cependant, suivent des plans de clivage parallèles à la stratification et plongent abruptement vers le Nord. Ces veinules forment des réseaux, apparemment là où les strates ont été fracturées au sommet

de petits plis. Il existe deux de ces groupes de réseaux de veinules sur une distance de moins de 500 pieds au Sud de la veine de quartz de trois pieds. De la pyrite se présente en forme de grappes et en courtes traînées dans la grosse veine et aussi en plus petites quantités dans les réseaux irréguliers de veinules. Un morceau de quartz, contenant de la pyrite, pris à cet endroit, a donné à l'essai: or, aucune trace; argent, 1.10 once à la tonne.

On a ouvert une petite tranchée à trente pieds à l'Ouest de la rivière, mais elle est maintenant remplie de débris. On dit n'y avoir rien rencontré de valeur, mais il peut se faire qu'elle n'ait pas été creusée assez profondément.

A trente pieds plus à l'Ouest, c'est-à-dire à 60 pieds de la rivière, il y a une autre tranchée, dont nous avons donné une description dans le rapport de 1932, mais qui, depuis cette date, a été considérablement approfondie. On peut maintenant obtenir plus de renseignements qu'au cours de notre visite précédente. Dans cette excavation, de 22 pieds de profondeur, 19 pieds de longueur et 6 pieds de largeur, il y a plusieurs petites veines et lentilles minéralisées dans les ardoises fracturées. A cinq pieds du fond, la veine de quartz plongeant au Sud, qu'on a constatée à la rivière, est de nouveau mise à découvert, mais en somme elle n'a que de six à dix pouces d'épaisseur. Comme à la rivière, cette veine est plutôt dépourvue de minéraux industriels. Elle suit une faille avec un rejet, apparemment de quelques pieds de déplacement seulement, sur le côté du mur. La veine et le plan de faille s'orientent à cet endroit Est et Ouest et plongent de  $17^{\circ}$  à  $30^{\circ}$ S. Plusieurs petites veines et lentilles de quartz suivent les plans de séparation et de stratification. Ces petites veines sont coupées par la faille qui se rapproche de l'horizontale et par la plus puissante veine. Il y a plus de veines minéralisées, et à meilleure teneur, en dessous du filon plongeant au Sud qu'en-dessus. Les joints que ces plus petites veines et lentilles tendent à suivre se dirigent N. $35^{\circ}$ E., N. $20^{\circ}$ O. et N. $40^{\circ}$ O. Celles qui s'orientent vers le Nord-est plongent ordinairement sous des angles de  $45^{\circ}$  et moins au Nord-ouest, tandis que les autres sont verticales ou s'inclinent sous des angles aigus vers l'Est. Les veines et lentilles les mieux minéralisées suivent les plans d'orientation N. $40^{\circ}$ O. La coupe suivante, mesurée de l'Est à l'Ouest à travers la direction de la zone apparemment la plus

favorable, à l'extrémité septentrionale de l'excavation, révèle la nature du gisement :

12	pouces	— Ardoise et quartz avec pyrite et galène
4	"	Pyrite, galène, quartz, sphalerite
5	"	Ardoise, quartz, pyrite et particules de galène
4	"	Quartz, pyrite, galène et un peu de sphalerite
3.5	"	Ardoise, un peu de pyrite
1	"	Quartz et pyrite
5.5	"	Ardoise, petites couches de quartz avec pyrite
1	"	Quartz, pyrite et un peu de sphalerite
4.5	"	Ardoise avec un peu de quartz et de pyrite
1.5	"	Pyrite, quartz et mouchetures de galène
13	"	Ardoise, un peu de quartz et pyrite
2	"	Galène, pyrite, quartz
7.5	"	Quartz, ardoise et un peu de pyrite
6.5	"	Quartz, calcite, pyrite, galène et ardoise
		Largeur totale mesurée, 5 pieds, 11 pouces.

Un échantillon en rainure, pris dans cette zone, donna à l'essai, au Laboratoire provincial des Analyses à Québec: or, 0.006 once à la tonne; argent, 4.833 onces à la tonne; plomb, 8.99 pour cent; zinc, 7.19 pour cent; cuivre, 0.16 pour cent.

Un échantillon en rainure, prélevé sur une longueur de quatre pieds dans une zone analogue à l'extrémité méridionale de l'excavation, donna les résultats suivants: or, 0.051 once à la tonne; argent, 12.661 onces à la tonne; plomb, 16.32 pour cent; zinc, 5.11 pour cent; cuivre, 0.02 pour cent.

Des échantillons en morceaux furent prélevés à divers endroits des parties qui furent rainurées et les analyses ont donné; or, de 0.007 à 0.179 once à la tonne; et argent, de 0.101 à 61.673 onces à la tonne. Les plus hautes teneurs d'or furent obtenues du quartz renfermant de la pyrite, tandis que celles d'argent provenaient des étroites veines et lentilles de galène. Ceci ne signifie pas, cependant, que les plus fortes teneurs se trouvent toujours avec la pyrite ou la galène, selon le cas; certains échantillons de galène donnent très peu d'argent, et certaines roches riches en pyrite ne contiennent pas d'or. Un échantillon provenant d'une veine de galène massive de un pouce et demi de largeur, qui affleure au-dessus de la veine de quartz plongeant au Sud et mentionné dans le rapport de 1932, donna à l'essai: or, aucune trace; argent, 83.20 onces à la tonne; plomb, 75.06 pour cent.

Une autre excavation à 33 pieds à l'Ouest de celle que l'on a décrite ci-dessus, a été creusée à une profondeur de 20 pieds au cours de l'été de 1933. On n'a rencontré que quelques petites lentilles de quartz renfermant de la galène et de la sphalérite, le reste de la roche étant de l'ardoise intensement plissée. Il se peut qu'elle aurait dû être creusée un peu plus au Nord afin d'atteindre la zone mise au jour dans l'autre excavation.

D'autres travaux de fouille seront nécessaires pour déterminer la direction dans laquelle se prolonge cette zone minéralisée. La première possibilité à considérer est qu'elle peut s'orienter dans la même direction que les veines les plus fortement minéralisées de l'excavation, c'est-à-dire, Nord-ouest; ou bien, même si des veines elles-mêmes se dirigent Nord-ouest, la zone en général peut suivre la direction des plis et des failles qui affectent les couches sédimentaires, c'est-à-dire, Est et Ouest.

*Autres gisements.*—Il existe un petit affleurement sur le côté oriental de la rivière, à environ 300 pieds au Sud et 800 pieds à l'Ouest du poteau cornier des cantons de Duchesnay, de Christie et de Boisbuisson. A cet endroit les couches sont légèrement froissées et il y a sur une largeur d'un pied, d'étroits filonnets de quartz qui suivent les plans de séparation. Les filonnets ont jusqu'à un demi-pouce de largeur et dix pouces de longueur, et renferment de petites quantités de galène, sphalérite et pyrite. Quelques morceaux, de meilleure apparence que la moyenne, furent analysés et donnèrent: or, aucune trace; argent 0.50 once à la tonne. On a fait très peu de prospection dans cette localité.

On a observé des veines de quartz à d'autres endroits dans le district, \*parmi ces derniers se trouvent le ruisseau Duchesne, la rivière Marsoui 400 pieds en amont de l'embouchure du ruisseau Duchesne et à la bifurcation de la rivière venant de l'Ouest et rejoignant celle du Sud, à trois quarts de mille en amont de l'endroit où la ligne cantonale traverse la rivière. La pyrite en petite quantité fut le seul minéral métallique observé dans ces veines. Les analyses ne donnèrent que des traces d'or et d'argent.

## PROSPECT DE RIVIÈRE-À-PIERRE

Yvon Auclair et Albert Ouellet ont récemment fait une découverte sur un tributaire de la rivière à Pierre-Est. Quoique petite, elle offre certains encouragements à la prospection. Un claim y a été jalonné, dont une partie se trouve dans la Seigneurie de Mont-Louis et une autre dans le canton de Duchesnay. La limite septentrionale du claim traverse la ligne cantonale à 1,800 pieds au Sud-est du poteau milliaire No. 2 d'un levé fait de cette ligne en 1932 par D.-M. Croteau, ou à environ sept milles du Saint-Laurent le long de la frontière du canton. Le prospect a été mis à découvert sur une largeur de cinq pieds dans le lit d'un petit ruisseau qui coule vers le Nord-est et se trouve près du centre du claim. Les veines se présentent dans des couches de calcaire gris bleuâtre, de calcaire ardoisier et d'ardoises calcaires, qui sont plissées en un anticlinal se dirigeant N.60°E. Le flanc septentrional de ce pli plonge 35° N. et celui du Sud, 60° à 70°S. Les veines se composent de quartz avec un peu de calcite et renferment de la galène, de la sphalérite, de la pyrite et une petite quantité de chalcopyrite. Elles ont d'un quart de pouce à trois pouces de largeur et sont séparées par des zones stériles de deux à quatre pieds. Elles suivent des plans de séparation et de stratification près de la crête du pli. Dans ce dernier cas, elles plongent au Nord et au Sud. Les plans de séparation s'orientent N.45°O. et Est et Ouest, et plongent de 45° à 70°N. et N.E. Les veines de direction Nord-ouest sont les mieux minéralisées. L'analyse d'un échantillon de quartz à teneur de pyrite a donné : or, 0.020 once à la tonne ; argent, 1.188 once à la tonne. Un autre échantillon, prélevé simplement pour démontrer la teneur de quelques-uns des morceaux et non pas celle de la zone de veines prise dans son ensemble, donna : or, 0.024 once à la tonne ; argent, 0.738 once à la tonne ; plomb, 10.13 pour cent ; zinc, 10.76 pour cent et cuivre, 0.05 pour cent.

## AUTRES LOCALITÉS

De petites veines de quartz et de calcite renfermant de faibles quantités de minéraux métalliques furent observées sur le ruisseau des Quatre Lacs et sur le ruisseau qui, venant de l'Est, se jette dans le plus grand des Quatre Lacs, en un point à environ 1,200 pieds

au Nord de la ligne entre les cantons de Duchesnay et de Boisbuisson. On a découvert en ces endroits de la galène, sphalérite, chalcopyrite et pyrite mais en quantités à peu près négligeables. On a constaté la présence de la pyrite dans des veinules de quartz à l'extrémité septentrionale du lac Claude et près des dykes de diabase le long de la rivière à Claude. Plusieurs échantillons provenant de ces localités furent analysés, mais la plupart donnèrent des résultats négatifs et aucun n'a dépassé de simples traces d'or et d'argent.

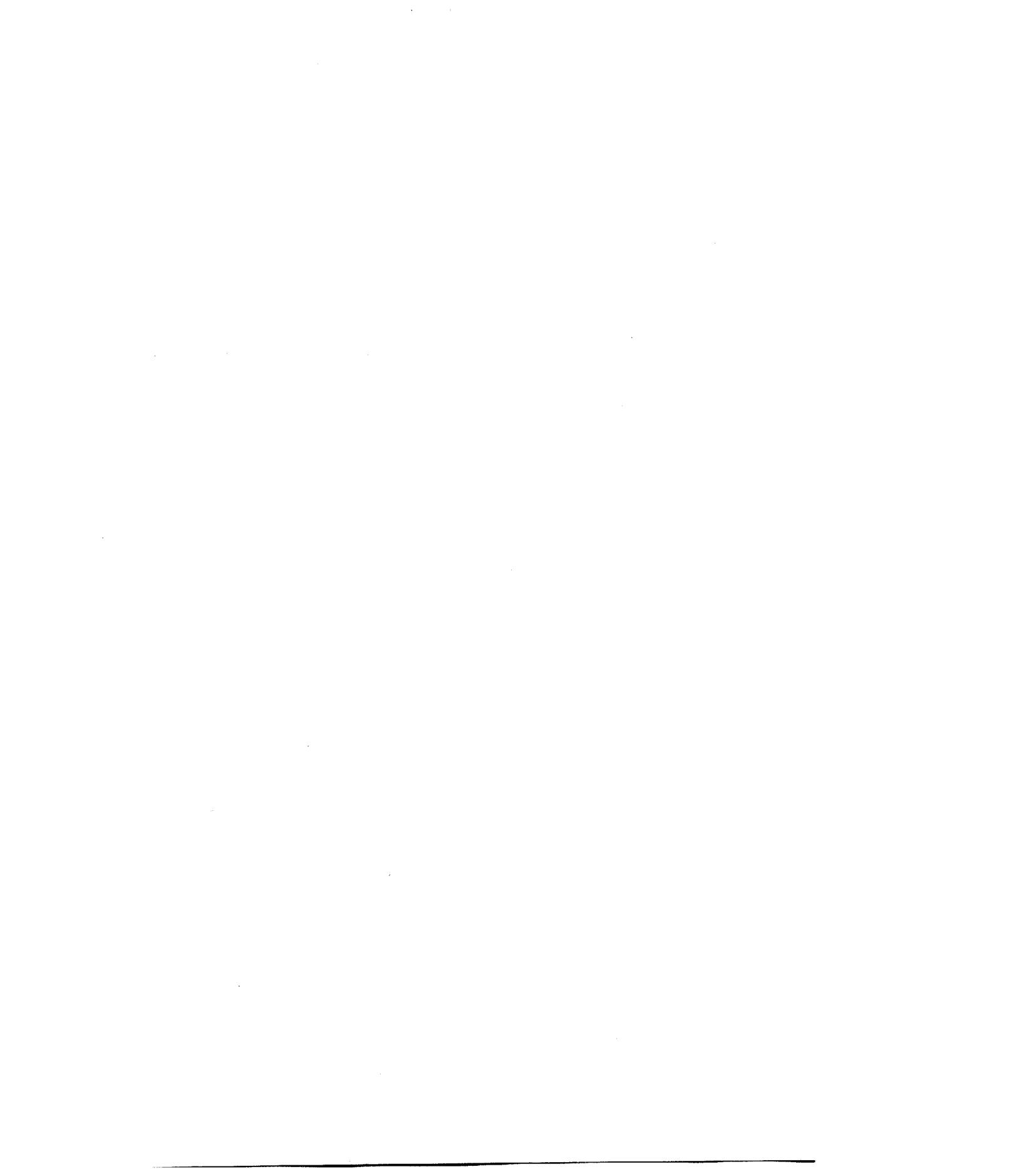
---



A.—Vue vers l'Est le long du rivage ; Ruisseau-à-Rebours, au premier plan.



B.—Sommet du Plateau, (1,200 pieds d'altitude) entre Sainte-Marthe et Marsoui ; autre surface de pénéplaine à l'arrière plan.

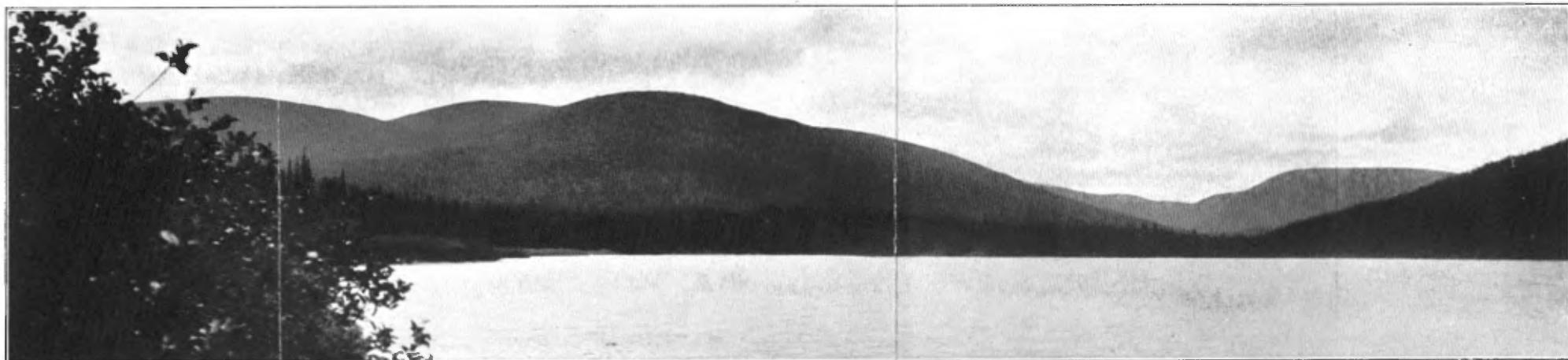




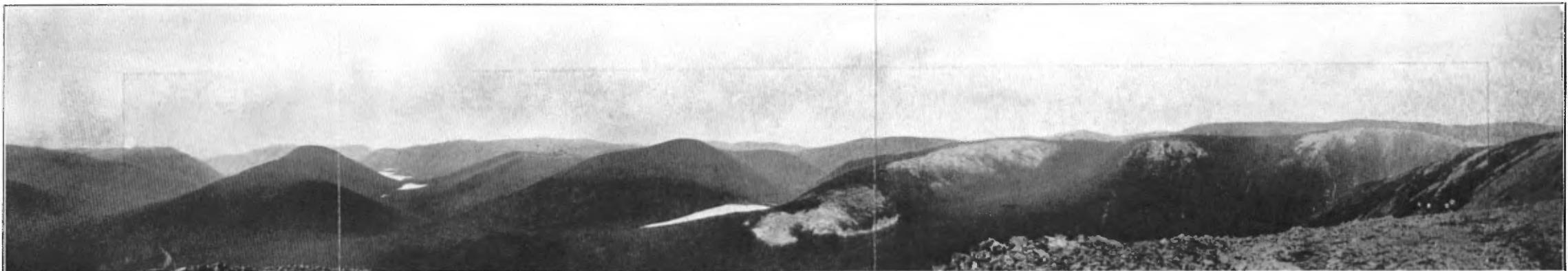
(Photo par La Compagnie Aérienne Franco-Canadienne)  
A.—Marsoui, montrant les terrasses à diverses altitudes.



B.—Mont-Saint-Pierre.



A.—Vue vers le Sud à travers le plus grand des Quatre Lacs, du côté de la montagne du Nord-Ouest.



B.—Panorama de la montagne du Nord-Ouest, vers l'Est et vers le Nord. Les Monts Tabletop, à droite. Le petit lac Sainte-Anne, au centre. Les vallées des Quatre Lacs et de Marsoui, à gauche.



Partie inférieure de la vallée de la rivière à Claude, vue vers l'embouchure ; terres à culture au fond de la vallée ; sommets aplatis.